

平成 30 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：放射性セシウムの地域的時間推移と粒径分布
 英文：Time profile of radioactive Cs concentration and its aerosol size distribution in local area

研究代表者 門叶 冬樹（山形大理）

参加研究者 乾 恵美子、鈴木 颯一郎、櫻井 敬久、大橋 英雄（海洋大）

研究成果概要

2011年3月11日の東日本大震災における福島第一原発事故により大気中に放出された ^{137}Cs （半減期 30 年）は全球に拡散しており、大規模な大気移流拡散を調べるトレーサーとして有効である。我々は、事故以前より大気中宇宙線生成核種の強度変動観測を目的として山形大学理学部屋上にハイボリューム・エアサンプラーを設置し、連続日観測しており、同時に事故当時から大気中放射性セシウムの観測を現在まで継続して行っている。

図 1 に2011年から2018年の約8年間の山形における大気中 ^{137}Cs 濃度の年変化を示す。現在の大気中 ^{137}Cs 濃度は、事故当時の約6,000分の1にまで減衰している。

図 2 は2014年、2016年、2017年にアンダーセン・エアサンプラーで得られたエアロゾル粒径に対する ^{137}Cs 濃度を示す。粒径が $2\ \mu\text{m}$ 以上のエアロゾルに付着した ^{137}Cs 濃度に比べて、 $1\ \mu\text{m}$ 以下のエアロゾルに付着した ^{137}Cs 濃度は低いことがわかった。これまでに採取した試料と柏地下の高純度Ge反動谷検出器を用いて、大気中の ^{137}Cs 付着エアロゾルの粒径推移を調べたいと考えている。

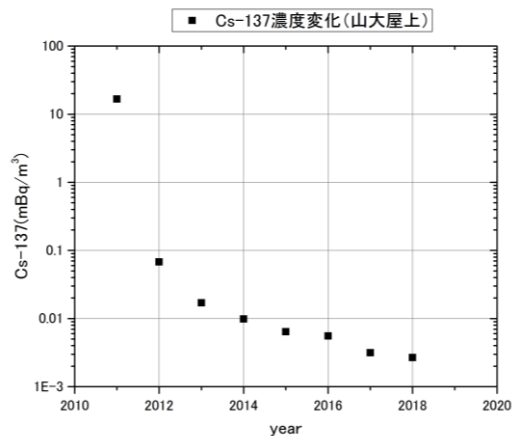


図 1. 山形における大気中 ^{137}Cs 濃度の年変化

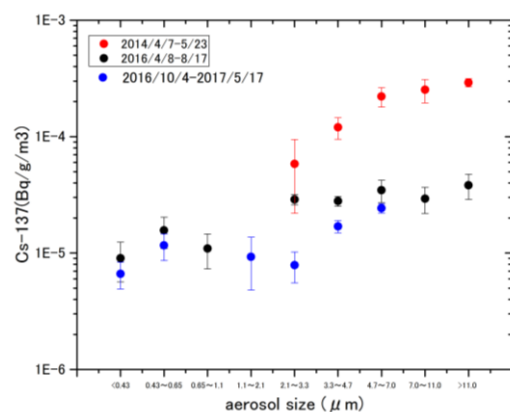


図 2. エアロゾル粒径に対する ^{137}Cs 濃度の時間推移